

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tembakau merupakan salah satu komoditas perdagangan penting dunia termasuk Indonesia sehingga cukup banyak dibudidayakan petani. Peranannya sangat penting dalam perekonomian nasional sebagai salah satu penyumbang devisa terbesar dan sumber penerimaan negara berupa pajak dan cukai. Salah satu daerah penghasil tembakau yaitu provinsi Jawa Timur. Merujuk data terakhir BPS Provinsi Jawa Timur (2018), produksi tembakau pada tahun 2014 mencapai 108.136 ton dan mengalami penurunan pada tahun 2015 menjadi 100.414 ton. Penurunan produksi tersebut disebabkan dalam budidaya tembakau sering mendapat kendala seperti serangan hama dan penyakit yang menyebabkan kualitas maupun kuantitas produksi tembakau dapat menurun. Menurut Agustina, Pinem, & Zahara (2013) salah satu penyakit utama penurunan produksi tembakau adalah penyakit lanas, yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae*.

Berdasarkan berita pada Dinas Pertanian Kabupaten Jombang menyatakan bahwa salah satu masalah paling serius yang dapat menyebabkan kegagalan sektor perkebunan tembakau adalah penyakit lanas tembakau (Santosa, 2016). Penyakit lanas tembakau dapat menyerang mulai dari bibit tembakau hingga tanaman dewasa terutama akar, batang dan daun (Agustina *et al.*, 2013). Menurut Hidayah & Yulianti (2010) Penyakit lanas yang disebabkan jamur *Phytophthora nicotianae* menyerang tembakau pada semua umur dan semua bagian tanaman dengan

munculnya bercak-bercak pada daun berwarna kelabu, batang yang terserang akan lemas dan akhirnya mengalami kematian (Siregar, 2016).

Penanggulangan penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae* diperlukan cara pengendalian yang tepat. Cara pengendalian yang biasa dilakukan antara lain pergiliran tanaman (rotasi), sanitasi atau dengan cara kimiawi yaitu penyemprotan fungisida baik pada saat pembibitan maupun di pertanaman (Dalmadiyo *et al*; Matondang, Lubis, & Iskandar, 2014). Cara pengendalian dengan rotasi tentunya memakan waktu lebih lama karena harus bergiliran dengan tanaman lain sedangkan untuk penggunaan fungisida sintetis tentunya akan memberikan dampak negatif bagi lingkungan dalam mengendalikan penyakit pada tanaman bagi pengguna, konsumen dan lingkungan. Dampak negatif ini menjadi alasan untuk mencari alternatif pengendalian pengurangan penggunaan fungisida yang lebih efektif, aman dan ramah lingkungan. Alternatif yang bisa dikembangkan yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang ada di lingkungan sekitar seperti halnya daun jambu mete. Penelitian tentang efektivitas ekstrak daun jambu mete terhadap pertumbuhan jamur patogen pada tanaman masih sangat terbatas dibandingkan dengan bahan nabati lainnya, padahal daun jambu mete memiliki kandungan zat antifungi seperti tanin dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan jamur (Sulistyawati & Mulyati, 2009).

Sulistyawati & Mulyati (2009) telah melakukan uji aktivitas antijamur infusa daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap *Candida albicans* hasilnya menunjukkan bahwa infusa dapat membunuh pertumbuhan jamur sebesar 6,5 mm pada konsentrasi 100%. Penelitian lain tentang pengaruh ekstrak daun jambu mete terhadap *Candida albicans* sebagai *denture cleanser* dilakukan oleh

Mekhanzie (2012) dengan perendaman 15 menit hasilnya didapatkan nilai absorbansi paling rendah yaitu  $2,1 \times 10^8$  dengan konsentrasi 100%. Berdasarkan hasil yang didapatkan kedua penelitian, maka ekstrak daun jambu mete dapat digunakan sebagai antifungi untuk menghambat pertumbuhan jamur. Karakteristik *Candida albicans* dengan *Phytophthora nicotianae* yang memiliki klamidospora menjadi alasan penggunaan ekstrak daun jambu mete. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada ekstraksi dengan larutan etanol 96% dan uji kepekaan daya hambat menggunakan metode *disc diffusion*.

Proses dan hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar apabila dari segi proses dan produk keduanya dapat dicapai sekaligus, serta memenuhi syarat pemanfaatan hasil penelitian sebagai sumber belajar yaitu kejelasan potensi, kesesuaian dengan tujuan belajar, kejelasan sarana, kejelasan informasi yang diungkap, kejelasan pedoman eksplorasi dan kejelasan perolehan. Proses penelitian ini mengacu pada pembelajaran biologi yaitu perubahan lingkungan akibat penggunaan fungisida sintetis yang mendukung pembelajaran SMA kelas X pokok bahasan perubahan lingkungan KD 4.11 merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar (Permendikbud, 2016).

Pokok bahasan perubahan lingkungan sekitar dalam kurikulum 2013 menekankan keaktifan siswa seperti adanya pendekatan saintifik pada proses pembelajaran. Pendekatan saintifik dicirikan dengan adanya kegiatan mengamati, bertanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta. Seluruh kegiatan tersebut bisa dilakukan dengan kegiatan praktikum dimulai dari identifikasi perubahan lingkungan akibat penggunaan fungisida sintetis kemudian

siswa diminta untuk mencari solusi atau alternatif lain agar penggunaan fungisida sintetik berkurang dengan memanfaatkan bahan nabati sekitar. Sehingga pendekatan saintifik terintegrasi pada keterampilan proses dan metode ilmiah terpenuhi sebagai sumber belajar biologi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Uji Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap Zona Hambat *Phytophthora nicotianae* sebagai Sumber Belajar Biologi”**.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Adakah pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap zona hambat *Phytophthora nicotianae*?
- 2) Bagaimana pemanfaatan proses dan hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap zona hambat *Phytophthora nicotianae*
- 2) Memanfaatkan proses dan hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Secara Teoritis**

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan sumber daya alam sekitar dalam menghadapi perubahan lingkungan.
- 2) Dapat dijadikan penelitian lanjutan mengenai pengaplikasian zat antifungi ekstrak daun jambu mete terhadap jamur pathogen.

### **1.4.2 Secara Praktis**

#### **1) Bagi Peneliti**

Mampu memberikan informasi tambahan serta pengalaman mengenai efektivitas ekstrak daun jambu mete dalam menghambat pertumbuhan jamur *Phytophthora nicotianae*.

#### **2) Bagi Pendidikan**

Proses dan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi SMA kelas X pada pokok bahasan perubahan lingkungan.

#### **3) Bagi Masyarakat**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan memperkaya wawasan kepada masyarakat sebagai acuan pembuatan fungisida yang lebih ramah lingkungan guna menghambat pertumbuhan jamur *Phytophthora nicotianae* penyebab penyakit lanas tembakau.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian tidak menyimpang dari fokus permasalahan, perlu adanya ruang lingkup penelitian, yaitu sebagai berikut:

- 1) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang diperoleh dari daerah Tumpang, Malang, Jawa Timur.
- 2) Ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak dari daun segar jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang masih muda menggunakan metode maserasi.
- 3) Isolat jamur yang digunakan adalah biakan murni *Phytophthora nicotianae* yang diperoleh dari Laboratorium Fitopatologi Balittas Malang.
- 4) Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah diameter zona hambat dari *Phytophthora nicotianae* setelah diberi perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.)

### 1.6 Definisi Istilah

Adapun definisi istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ekstrak merupakan sediaan yang dapat berupa kering, kental, dan cair, yang dibuat dengan menyaring simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai, seperti maserasi, perlokasi atau penyeduhan dengan air mendidih. (Ningsih, Zufahair, & Purwanti, 2014).
- 2) Zona hambat adalah daerah jernih di sekeliling cakram kertas (*paper disk*) yang tidak ditumbuhi mikroorganisme dan sudah ditetesi ekstrak sebagai antimikroba (Waluyo, 2010).

- 3) Jamur *Phytophthora nicotianae* merupakan jamur patogen penyebab penyakit lanas pada tembakau yang dapat merusak hingga menyebabkan kematian (Agustina *et al.*, 2013).

